Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Universität Bonn.
Direktor: Professor Dr. med. F. Pietrusky.

Mord durch Ertränken.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Vorgelegt am 1. Februar 1937

von

Carl Münster
aus Aachen.

Bonn 1937.
Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Pietrusky.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Mord durch Ertränken.

Das vorliegende Thema verdient besonderes Interesse, weil es bisher nicht möglich ist, die Tötung durch Ertränken auf Grund eines feststehenden Obduktionsbefundes klarzustellen. Man ist vielmehr darauf angewiesen, außermedizinische Tatumstände mit in Betracht zu ziehen, ohne daß selbst dann mit unbedingter Sicherheit von einem Tod durch Ertränken gesprochen werden kann. Andererseits hat der Staat, als Wahrer des Rechtslebens, ein Interesse daran, daß hier mehr Klarheit geschaffen wird, weil jährlich tausende Menschen — allein im Jahre 1932 waren es 5875 — den Tod durch Ertrinken finden, ohne daß man auch nur mit annähernder Genauigkeit die Zahl derer feststellen kann, die auf gewaltsame Art und Weise durch Dritte im Wasser umgekommen sind. Wenn eine Wasserleiche gefunden wird, so taucht jeweils das Problem auf, ob die Todesursache auf Unfall, Selbstmord oder auf Einwirkung eines Dritten zurückzuführen ist. Urteile auf Grund eines Ertränkungsmordes wird man in der Gerichtsgeschichte verhältnismäßig selten vorfinden, weil der Beweis schwer zu führen ist.

Sind keine vitalen Verletzungen vorhanden, so können einzig und allein die Umstände des Falles Aufklärung geben. Der Obduktionsbefund, der nur klar für Ertrinken spricht, läßt dann im Stich. Aber selbst beim Vorhandensein vitaler Verletzungen können wir nicht mit voller Sicherheit auf einen Mord durch Ertränken schließen; ein Selbstmörder z. B. kann sich in Wassernähe erschießen und dann ins Wasser fallen; sie können aber auch bei einem Sturz ins Wasser zustandekommen. Endlich können nach dem Tode Verletzungen eintreten z. B. durch Treiben gegen einen Brückenpfeiler, Auf-

schlagen auf einen harten Gegenstand, durch Schrauben oder Treibräder von Dampfschiffen, beim Herausfischen und durch Verstümmelung durch Mazeration. Bei diesen werden dann natürlich die fehlenden vitalen Reaktionen die Diagnose klären. Wichtige Fingerzeige erhält der Kriminalist immer aus der Vorgeschichte des Falles. Bekannt ist, daß der Wassertod in der weiblichen Vorstellungswelt von jeher eine besondere Bedeutung gespielt hat. Die Motive zur Tat sind die verschiedensten. Man ist allgemein der Meinung, daß es bei erwachsenen Personen verhältnismäßig schwer sein dürfte ohne vorherige Mißhandlung die Tat auszuführen. Das war bis jetzt die herrschende Meinung. Erst in neuerer Zeit konnten auch andere Möglichkeiten und Momente bei der Wehrlosmachung des Opfers festgestellt werden.

Im Jahre 1931 wurde vom hiesigen Institut folgender Fall obduziert und begutachtet:

Am 9. 7. 1931 wurde die Leiche einer Frau in der Erft gefunden. Sie lag völlig entkleidet auf dem Bauch mit dem Kopf und Oberkörper im Wasser. Die Beine lagen auf dem flachen Ufer. Das Wasser stand an Stelle etwa 50 cm hoch. Die Kleider lagen etwa 5 m abseits geordnet auf einem Haufen. Der äußere Befund der Leiche wies nach Ansicht der Polizei keine Anzeichen eines gewaltsamen Todes durch Dritte auf. Es wurde ein Selbstmord angenommen. Der hinzugerufene Arzt bescheinigte, daß der Tod durch Ertrinken eingetreten sei und daß es sich um einen Freitod handele. Erst durch Gerüchte, die der Polizei zu Ohren kamen, wurde diese veranlaßt, die Leichenöffnung vornehmen zu lassen.

In der polizeilichen Meldung wird gesagt, daß die Leiche in einem Tümpel, welcher mit Steinen abgedämmt und zum Baden hergerichtet war, gefunden wurde. Die Kleider befanden sich 3 m hinter der Leiche am Ufer hinter einem Strauch. Die Leiche selbst lag mit Kopf, Brust und Bauch im Wasser, Hinterkopf, Schultern, Rücken, Gesäß und Beine waren vollständig frei. Das Gesicht war etwa 15—18 cm tief im Wasser,

während die Beine am Ufer lagen. Die Leiche war langgestreckt und hatte beide Arme gebeugt unter der Brust.

Die am 11. 7. vorgenommene Leichenöffnung hatte folgendes Ergebnis:

Die Leiche der 24 Jahre alten Frau ist 163 cm groß, zeigt regelmäßigen Knochenbau, kräftige Muskulatur und gutes Fettpolster. Das Gesicht zeigt blauroten Farbton. An Nase und Mund deutlicher Schaumpilz. Die Augenlider weisen starke Gefäßfüllung auf; an 1—2 Stellen in jedem finden sich stecknadelkopfgroße Blutungen. Am Halse dicht neben der Mittellinie auf der rechten Seite oberhalb des oberen Brustbeinrandes sieht man eine etwa senkrecht stehende ca. 1 cm lange Verletzung der Oberhaut, die 3 mm breit ist. Dicht darüber steht quer eine ähnliche 0,5 cm lange, und nach der Mittellinie zu noch weitere oberflächliche Verletzungen. Bei allen diesen Verletzungen ist der Grund feucht, hellrot. Sie sind nur ganz oberflächlich. Auf Einschnitt sind Blutungen in der Haut nicht zu finden. Unterhalb des rechten Ohransatzes finden sich zwei bräunlichrote Verletzungen, angedeutete Halbmondform mit konkaven Seiten nach vorne. Im oberen Teil des rechten Oberarmes ist eine braune, oberflächliche Verletzung mit deutlichem Bluterguß.

Die Kopfschwarte zeigt etwa 3 Finger breit über dem rechten Ohransatz eine ca. markstückgroße Stelle mit kräftigem Bluterguß. Die Haut darüber ist intakt. In der Kopfschwarte sind innen massenhaft bis linsengroße Blutungen zu sehen. Die stark geblähten Lungen quellen aus der Brusthöhle hervor und berühren sich. In den Brustfellsäcken kein abnormer Inhalt. Die rechte Lunge ballonartig unter dem Lungenfell. An der Basis zwischen den Läppchen sind zahlreiche Gasblasen. Die Schnittfläche ist blutreich, trocken. In den Gefäßen flüssiges Blut, in den Luftröhrenästen findet sich etwas Schleim, Fremdkörper sind mit bloßem Auge nicht festzustellen. Dasselbe Bild bietet die andere Seite. In der Muskulatur über der Schilddrüse in der Mittellinie, entsprechend

den oben beschriebenen Verletzungen der Haut, befinden sich zwei linsengroße Blutungen. Der untere Ansatz des Kopfnickers ist in einer Länge von 4 cm stark durchblutet. Entsprechend der unterhalb des rechten Ohres beschriebenen Verletzung ist die Haut bis zum Fettgewebe stark durchblutet. Die Muskulatur unterhalb des rechten Schlüsselbeins im äußeren Drittel ist in einer Größe von 4—5 cm stark durchblutet. Das Zungenbein, der Kehlkopf und die Ringknorpel sind unverletzt.

Die Untersuchung der Kleider ergab folgendes:

Ein schwarzer Mantel zeigte auf der Innenseite rechts eine handtellergroße Verschmutzung mit Erde. Man hat den Eindruck als wenn hier auf den Mantel getreten worden ist.

Bei einem Jumper ist auffallend, daß der linke Ärmel verkehrt nach innen gezogen ist.

Ein blaues Kleid und ein heller Rock bieten nichts besonderes.

Bei dem weißen Leinenhemd ist die Innenseite nach außen gekehrt. Ein Träger ist abgerissen.

Leibchen und Unterrock zeigen keine Besonderheiten.

Ein wollenes Beinkleid und zwei Strümpfe sind ebenfalls vollkommen nach innen gekehrt.

In dem vorläufigen Gutachten äußerten sich die Obduzenten wie folgt:

Das Opfer ist vor seinem Tode gewürgt und mißhandelt worden und durch Ertrinken zu Tode gekommen. Blutergüsse am rechten Ohr und ein solcher unterhalb des rechten Schlüsselbeins sprechen für die Mißhandlung. Halbmondförmige Hautverletzungen, senkrecht, konkav nach vorn und von oben nach unten im Bereiche des Kieferwinkels, Blutungen in dem Unterhautgewebe sowie in der Muskulatur, dazu Stauungserscheinungen in den Augenbindehäuten und in der Kopfschwarte, sind die Zeichen für das Würgen. Für das Ertrinken, welches endgültig den Tod des Opfers herbeiführte, sprechen das flüssige Blut und der Lungenbefund. Die Lungen

wurden mikroskopisch auf Fremdkörper untersucht; das Resultat war ein negatives.

Weiterhin wurden als sachliche Beweise für diese Annahme folgende Tatsachen ausgewertet:

Bei der Untersuchung der Kleider fiel auf, daß das Hemd, beide Strümpfe, die Beinkleider und ein Ärmel des Jumpers die Innenseite nach außen gekehrt hatten. Daß man sich so auszieht ist ungewöhnlich, vor allem was die Beinkleider anbelangt, wenn auch nicht unmöglich. Die Kleider finden wir gewöhnlich so, wenn sie einer Leiche ausgezogen worden sind. Die Frau ist also mit größter Wahrscheinlichkeit vor ihrem Tode gewürgt und geschlagen worden, bis sie besinnungslos war und dann unter Wasser gehalten worden, bis sie tot war. Wahrscheinlich hat der Mann ihr das Knie auf die Brust gesetzt und sie auf den Grund des Wassers gedrückt.

Der Ehemann wurde verhaftet und die erhobenen Beweise wurden ihm vorgehalten. Daraufhin bestreitet der Verhaftete ganz entschieden, seine Frau getötet zu haben. Zunächst gab er an, daß seine Frau wegen dauernder Streitigkeiten, die sie selbst verursachte und die große Verschuldung, in die sie ihn gebracht habe, den Freitod suchte, um sich auf diese Weise jeglicher Verantwortung zu entziehen. Er hätte sie trotz ihres zänkischen Wesens nicht geschlagen und sich niemals an ihr vergriffen. Seine Frau habe schon oft geäußert, daß sie sich eines Tages ertränken werde. Am 8. 7. habe seine Ehefrau beim Abendessen wieder angefangen zu schimpfen und zu streiten und habe ihm die gemeinsten Ausdrücke an den Kopf geworfen. Daraufhin habe er die Wohnung verlassen, um sich zu seiner Schwester zu begeben. Seine Frau sei ihm aber gefolgt und habe auf der Straße weiter geschimpft. Zuletzt habe sie gerufen: „Adieu, ich habe Dich zum letzten Mal gesehen.“ Seine Frau sei dann in Richtung Erftbrücke gegangen und er nach der Stadt zu. Am 9. vormittags sei er davon in Kenntnis gesetzt worden, daß seine Frau in der Erft als Leiche gefunden worden sei.

Dann aber, unter dem Druck der ihn schwer belastenden Feststellungen gab er zu, seine Frau öfters mißhandelt und bedroht zu haben. Schließlich legte er, um sein Gewissen zu erleichtern, folgendes Geständnis ab, welches sich in vollem Umfange mit den erhobenen sachlichen Beweisen deckt.

Nach häuslichen Zwistigkeiten hatte er die Absicht, sich zu seiner Schwester zu begeben, um weiteren Auseinandersetzungen aus dem Wege zu gehen, dabei folgte ihm seine Frau. An der Erftbrücke angekommen, zog er sich die Schuhe aus und ging durch das Wasser auf die andere Seite, um von dort aus in die Stadt zu gelangen. Seine Frau tat das Gleiche. Die ganze Zeit habe seine Frau geschimpft und keine Ruhe gegeben. Am jenseitigen Ufer zog seine Frau sich plötzlich ganz aus und sagte, sie wolle sich ertränken. Als er ihr sagte, sie sollte das sein lassen, griff sie ihn plötzlich an, packte ihn an den Haaren und wollte ihn zum Wasser herunterziehen. Er war der Meinung, daß sie sich und ihn zusammen ertränken wolle. Durch das Gezanke und den Angriff wurde er wütend und griff seine Frau an. Er würgte sie am Hals und als er merkte, daß sie ohnmächtig wurde, hielt er sie mit dem Kopf ins Wasser. Wie lange er sie ins Wasser gehalten hat, wußte er nicht anzugeben. Als er der Meinung war, daß sie tot sei, trug er sie wieder an das Ufer zurück und legte sie dort am Rande nieder und zwar so, daß sie mit dem Gesicht und dem Munde in einen Tümpel hineinragte. Unter das Wasser gehalten hat er sie nicht in diesem Tümpel, sondern mittem im Bach. Als ihn seine Frau nämlich an den Haaren ergriffen hatte, riß sie ihn mit bis in die Mitte des Wassers. Erst hier gelang es ihm sie zu würgen, sie hatte ihn bereits mit dem Kopf bis an das Wasser heruntergezogen. Nachdem er seine Frau an den Tümpel gelegt hatte, begab er sich nach der Stadt zu seiner Schwester.

Auf Vorhalt erklärt der Angeklagte, daß er sich keine Vorstellung davon gemacht habe, daß seine Frau davon totgehen könne. Warum er durch die Lagerung einen Selbst-

mord vortäuschte, weiß er angeblich nicht zu sagen; er habe vorher nie den Gedanken gehabt seine Frau zu töten.

Der typische Ertrinkungsvorgang dauert im Ganzen 4—5 Minuten und wird nach Hoffmann in drei Stadien eingeteilt:

1. Das Stadium des Atemstillstandes; durch die plötzliche Einwirkung des Wassers kommt es reflektorisch zur Respirationshemmung.

2. Das Stadium der Dyspnoe. Durch den gesteigerten Sauerstoffbedarf und durch den Reiz des Wassers auf die Kehlkopfschleimhaut kommt es zu Atembewegungen, tiefe kurze Inspirationen wechseln ab mit heftigen Exspirationen.

3. Das Stadium der Asphyxie, Bewußtsein und Reflexe sind verschwunden, und nun kommt es zu den terminalen Atembewegungen und durch das Aufreißen des Mundes zu der reichlichen Flüssigkeitsaufnahme der Lunge.

Aus dem Geschilderten sieht man klar und deutlich, wie wichtig es ist, gerichtliche Obduktionen von dazu geschulten Fachärzten durchführen zu lassen, da nur diese auf Grund eines ausgiebigen Fachstudiums in der Lage sind, die klar zu Tage liegenden Spuren folgerichtig in einer für die Rechtspflege verwendbaren Form auszudeuten.

Der äußere Befund einer Wasserleiche ist in den meisten Fällen charakteristisch. Das eindringende Wasser bildet einen Reiz für die Schleimhaut, es kommt zu vermehrter Schleimsekretion, die sich mit der Ertränkungsflüssigkeit mischt und zur Schwellung, besonders der aryepiglottischen Falten, führen kann. Durch Imbibition kommt es zu Quellungserscheinungen der Oberhaut, besonders an der Hohlhand und an den Fußsohlen, weil sich hier eine dicke verhornte Epidermis findet, die als absterbendes Gewebe leichter imbibiert wird. Das ist ein Zeichen dafür, daß die Leiche einige Stunden bis zwei Tage im Wasser gelegen hat. Nach mehreren Tagen hat diese „Waschhautbildung“ auch andere Körperstellen ergriffen, und nach Wochen kommt es dann durch Mazeration zu

völliger Loslösung der Epidermis vom Korium, man spricht dann an der Hand von handschuhförmigem Ablösen. Zu stärkerer Fäulnis kommt es besonders bei warmer Witterung und im stehenden Gewässer. Die Fäulnis kann soweit fortschreiten, daß die Leiche durch Gasbildung oder durch die Leichenwachsbildung völlig unkenntlich wird. Bisweilen finden sich auch Ecchymosen der Bindehäute. Die Totenflecke an der Wasserleiche sind bei Kälte hellrot ähnlich denen bei Kohlenoxydvergiftung. Bei der Sektion werden nicht selten Blutungen in den Hals- und Brustmuskeln gefunden, besonders im Sternocleidomastoideus und im Pectoralis maior, es kann völlige Ruptur eines Muskels angetroffen werden. Sie können durch Gewalteinwirkung wie kräftiges Würgen entstanden sein, zumal wenn auch oberflächliche Hautverletzungen dafür sprechen. Man kann sie auch mit dem natürlichen Ertrinkungstod in ursächlichen Zusammenhang bringen und auf krampfhafte Anstrengungen während der eigenen Rettungsversuche zurückführen.

Der Lungenbefund bei der Sektion gibt in den allermeisten Fällen Aufschluß darüber, ob es sich tatsächlich um die Leiche eines Ertrunkenen handelt. Bei frischen Leichen sinken die Lungen nach Eröffnung des Thorax nicht zurück. Sie quellen hervor, da die beengende Thoraxwand fortfällt. Ihre Volumenzunahme kann so bedeutend sein, daß sich die abgerundeten Ränder der linken und rechten Lunge überdecken und Rippeneindrücke vorhanden sind. Sind Pleuraverklebungen und Adhäsionen da, so sind diese Lungenabschnitte nicht gedunsen, die Oberfläche ist uneben. Die vorderen Partien sind grau, hinten sind die Lungenlappen durch Hypostase rötlich gefärbt und hinterlassen auf Fingerdruck eine Delle infolge ihrer teigigen Konsistenz. Die Läppchen sind deutlich zu erkennen. Beim Einschneiden bemerkt man keine Retraktion und nur auf Druck entleert sich in stärkerem Maße Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung gibt unter Umständen Aufschlüsse, wenn mit dem Wasser

Fremdkörper eingedrungen sind, organischer oder anorganischer Beschaffenheit. (Plankton). Auch postmortal können grobe Fremdkörper in kleinen Ästen der Lungengefäße und der Alveolen liegen. Es ist nun die Frage zu erörtern, in welcher Phase des Ertrinkens das Wasser in die Lungen gepreßt wird.

Ausgedehnte und gründliche Untersuchungen haben wir auf diesem Gebiete in neuester Zeit Hirai zu verdanken. Als Versuchsobjekt benutzte er Ratten und als Ertränkungsflüssigkeit mit Wasser verdünnte, rohe Kuhmilch, da diese sich besonders leicht in den Alveolen nachweisen läßt. Er teilt den ganzen Vorgang des Ertrinkens in drei Stadien ein und zwar:

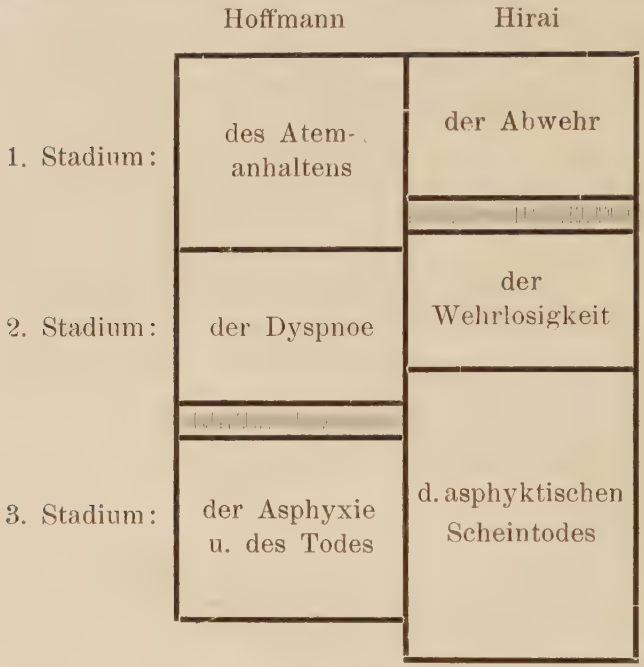
1. Das Stadium der Abwehr. In diesem Stadium schützt den Körper noch eine genügende Widerstandskraft. Die Reflexerregbarkeit ist erhalten und durch Hustenstöße wird das Wasser herausbefördert.

2. Das Stadium der Wehrlosigkeit. Durch Sauerstoffmangel und Kohlensäureübersättigung ist der Organismus in seiner Funktion gehemmt und jetzt vermag das Wasser einzudringen.

3. Das Stadium des asphyktischen Scheintodes, in dem der Körper hoffnungslos dem wässrigen Element preisgegeben ist. Zeitlich geschieht dieses Eindringen von Flüssigkeit früher als bei der eingangs erwähnten Einteilung von Hoffmann, da es hier erst bei den terminalen Atembewegungen hineingelangt. Zur besseren Übersicht seien hier beide Tabellen aus Hirai's Abhandlung angeführt:

(Sie folgende Seite.)

[redacted] bezeichnet den Zeitpunkt des Eindringens des Wassers.



Wie bei der künstlichen Atmung so kann auch, wenn das Wasser unter Druck steht und die oberen Luftwege durchgängig sind, postmortal Flüssigkeit in die Lungen geraten sein. Es kommt zum oedema aquosum. Es wird dann aber nur in den größeren Bronchien vorgefunden werden, während aspirierte Flüssigkeit in den feinsten Lungenästen nachzuweisen ist. Ebenfalls wird es nur eine „ungleichmäßige Durchfeuchtung" der Lunge bewirken, da es nach dem Gravitätsgesetz in die untergelegenen Teile herabsinkt. Ist nun hiermit der typische Lungenbefund dargelegt, so wirft sich die Frage auf, wie es zu dieser Hyperaerie kommt, und was mit der eingedrungenen Flüssigkeit geschieht.

Durch den Kältereiz kommt es zu einer tiefen reflektorischen Inspiration und damit zu einer prallen Füllung der

Alveolen. Denn nach Marguelies enthält die Lunge jetzt Residual- + Reserve- + Respirations- + Complementärluft, also eine größere Menge als bei der gewöhnlichen oberflächlichen Inspiration. Die Lungenbläschen werden übermäßig stark gedehnt, und die in den Atemwegen vorhandene Flüssigkeit verhindert trotz des hohen Druckes ein Entweichen. Diese Hyperaerie ist noch intensiver ausgeprägt, wenn die Lungenbläschen schon vor der reflektorischen Inspiration voll mit Luft gefüllt waren. Aus diesem Grunde können aber auch berechtigte Zweifel entstehen, ob der Tod durch Ertrinken oder aus anderer Ursache erfolgt ist. Denn auch ohne reflektorische Inspiration kann der Luftgehalt so groß gewesen sein, daß bei der Eröffnung ballonierte Lungen hervortreten. Daher ist nur unter Umständen mit Sicherheit zu sagen, daß der Tod des Betreffenden im Wasser erfolgt ist, aber nicht ertrunken sein und vor dem Untergang noch am Leben gewesen sein muß. In ganz seltenen Fällen ist keine Hyperaerie vorhanden und aus dem Vorhergesagten leicht zu erklären, denn nach eingehender Exspiration vor dem Untersinken kann keine Hyperaerie entstehen.

Die Alveolen verhalten sich je nach ihrer Größe verschieden, die großen Bläschen sind mit Flüßigkeit und Luft gefüllt, sodaß ihre Wände prall gespannt sind und es zu Zerreißungen der Septa kommen kann. Durch die Compression der Kapillaren erscheinen sie blaß. Die kleinen Alveolen sind ganz mit Flüssigkeit gefüllt und ihre Kapillaren deutlich mit Blut injiziert. Durch die Quellung lösen sich massenhaft Epithelien ab, und durch die Lücken dringt das Wasser weiter in das interstitielle Bindegewebe ein. Daneben werden beträchtliche Wassermengen in das Bindegewebe durch Diffusion aufgenommen. Jetzt wird es von den Lymphwegen und Blutbahnen resorbiert und fortgeleitet. Analog dem Befunde an den Alveolen finden sich auch subpleural punktförmige Austritte von Ertränkungsflüssigkeit. Die durch zerrissene Gefäße in das Blut eingedrungene Flüssigkeit führt naturgemäß

zu einer Verdünnung des Blutes, die sich am stärksten im linken Herzblut zeigen wird. Von verschiedenen Forschern sind Methoden ausgearbeitet worden, um diese Verdünnung nachzuweisen. So hat z. B. Paltauf sie hämometrisch, Carrara mittels Kryoskop zur Bestimmung des osmotischen Druckes und der elektrischen Leitfähigkeit und Lochte-Danzinger durch Jodkaliumlösung festgestellt. Infolge der Verdünnung ist die Molekularkonzentration herabgesetzt und damit der Gefrierpunkt im linken Herzen höher als im rechten, beziehungsweise enthält der Herzmuskel 10 bis 100 mal mehr Jodkalium als die übrige Skelettmuskulatur, weil das Herz bald erlahmt und das Blut nicht weiter in den Körperkreislauf gelangt. Auch die korpuskulären Elemente des Blutes werden in Mitleidenschaft gezogen und nur an Leichen, die im Wasser umgekommen sind, fand Ascarelli eine Inversion der Leukozytenformel, die Einkernigen überwogen die Vielkernigen. Gleichzeitig kommt es zu Strukturveränderungen der weißen Blutkörperchen. Warum das Blut bei Ertrunkenen flüssig bleibt, ob es sich dabei um einen Dekoagulationsprozeß oder um mangelnde Gerinnungsfähigkeit handelt, darüber sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Im Magen des Ertrunkenen werden regelmäßig mehr oder minder große Flüssigkeitsmengen vorgefunden. Ist sie sehr gering, so muß man an postmortales Eindringen denken. Wenn es auch durch Versuche bewiesen ist, daß selbst nach dem Tode Wasser in den Magen gelangt, sobald es unter Druck steht und dadurch hineingepreßt wird, so besagt dies nicht allzuviel, denn beim Ertrinken kommt es meist nur durch reflektorische und instinktive Schluckbewegungen zur Flüssigkeitsaufnahme. Ist der Betreffende in einem dünnen, d. h. leicht flüssigen Medium zu Tode gekommen, dann wird mehr in den Magen gelangen, als wenn Abortjauche oder Schlamm die enge Speiseröhre passieren müssen und nur allzuleicht den Weg zur Cardia versperren.

Darm: Findet man bei der Sektion frischer Leichen allerdings spezifische Flüssigkeit unterhalb des Pylorus, so ist mit Sicherheit zu sagen, daß der Betreffende lebend in das Wasser geraten sein muß. Eine wesentliche Rolle spielt dieser Befund bei Neugeborenen, die ertränkt worden sind, und er kann ausschlaggebend sein, wenn das Kind schlecht entwickelt oder die Reifezeichen durch Mazeration verwischt sind. Beöthy hat durch seine Untersuchungen an Mägen totgeborener Kinder bewiesen, daß niemals Wasser den Pylorus passieren kann, es sei denn, erst nach Druckerhöhung, die er durch Anhängung von Gewichten erreichte oder nach vorheriger digitalen Dehnung des Pylorus. Dieser Verschluß des Magenausgangs beruht wohl auf einem Spasmus des wulstförmigen Sphinkters bei erhaltener Peristaltik oder ist durch Aufhören der peristaltischen Bewegungen bedingt. Wie erwähnt, besagt die Flüssigkeitsansammlung im Magen nichts, nur ihr Vorhandensein im Duodenum und Darm, aber Fritz ist es durch Zufall gelungen, auch am Magen ein diagnostisches Merkmal für den Ertrinkungstod zu finden. In vier Fällen, die ihm zur Obduktion vorgelegt wurden, fand er Risse in der Magenschleimhaut, die ganz charakteristisch an der kleinen Curvatur lokalisiert waren. Die Verletzungen des Magens durch stumpfe Gewalt sind bekanntlich sehr selten und dann regellos verteilt oder bevorzugen die Pylorus- und Vorderwandgegend. Innerhalb der Schleimhautrisse und ringsum zeigten sich punktförmige Blutaustritte, die wohl sekundär infolge der Schädigung entstanden sind. Beim Ertrinken kommt es sehr häufig zu reflektorischem Erbrechen, und bei Pylorusverschluß kann mit Hilfe der Bauchpresse ein solcher Druck zustandekommen, daß diese Schleimhausrisse enstehen, wie ein Fall von „explosionsartigem Erbrechen“ lehrte. Die anderen Ertrinkungssymptome können durch Fäulnis verwischt sein, dann können diese bleibenden Magenschädigungen diagnostisch sehr wertvolle Dienste leisten.

Man wird wohl allgemein der Meinung sein, daß es unmöglich ist, eine lebende Person ohne heftige Gegenwehr zu ertränken. In dieser Hinsicht verfügen wir nun über bemerkenswerte Beobachtungen in der englischen Literatur. Diese Morde blieben zunächst unentdeckt, man hielt sie für Unfälle mit tödlichem Ausgang. Der Mörder konnte ungestört immer wieder an einem neuen Ort ein neues Opfer ums Leben bringen. Erst als die Aufmerksamkeit der Polizei auf die völlige Übereinstimmung zweier dieser „Unfälle" gelenkt wurde, schritt man zur Verhaftung des Ehemannes.

Der Verbrecher hatte drei Frauen umgebracht, um sich in den Besitz ihres Geldes zu bringen. Nach der Heirat kaufte er sofort eine Badewanne oder, wenn er, wie in einem Falle, nach der Heirat eine Pension bewohnte, so kamen für ihn nur solche mit Badezimmer in Frage. Er verstand sich immer ein Alibi zu verschaffen. Auch bei dem nach englischem Recht bei plötzlichen oder gewaltsamen Todesfällen stattfindenden Leichenschauverfahren konnte nur auf Unglücksfall geschlossen werden, denn kurz vor der Ausführung des Mordes brachte er sein jeweiliges Opfer zum Arzt, weil die Frau angeblich an Kopfschmerzen, Schwindel und Anfällen litt. Als man kurz darauf die Frau tot in der Badewanne fand, da glaubte man eben, daß die Frau im Bade ohnmächtig geworden und dann ertrunken sei.

Der Angeklagte leugnete und beteuerte immer wieder seine Unschuld. Die ärztlichen Sachverständigen legten in eingehendem Gutachten dar, daß es durchaus möglich sei, eine Person in einer Badewanne zu ertränken, ohne daß das Opfer Spuren gewaltsamer Einwirkung zeigen müsse. Denn das plötzlich und unerwartet durch Mund und Nase eindringende Wasser hebe augenblicklich das Bewußtsein auf und führe den Shocktod herbei, ehe das Opfer durch Ertrinken den Erstickungstod erleide. Zur Erhärtung dieser Theorie machte man folgenden Versuch:

„Inspektor Neil hatte eine Dame seines Bekanntenkreises, eine Sportschwimmerin bewogen, sich für ein Experiment vor Gericht zur Verfügung zu stellen. Eine Badewanne wurde aufgestellt und mit Wasser gefüllt, die Dame trat im Schwimmdreß ein und setzte sich in das Bad. Der Inspektor zog vom Fußende der Wanne aus ihre Füsse in die Höhe, sodaß ihr Kopf unter Wasser kam. Die trainierte Schwimmerin, die auf den Angriff vorbereitet war, verlor augenblicklich das Bewußtsein und kam gar nicht dazu, sich zu wehren oder auch nur mit den Händen an den Rändern der Wanne sich festzuhalten. Das Experiment wurde sofort abgebrochen, die Ärzte bemühten sich um die mutige Sportlerin, die rasch wieder zu sich kam."

Dieser Versuch, sowie andere Indizien waren ausschlaggebend für die Verurteilung des Angeklagten.

Aus der uns zur Verfügung stehenden Literatur entnehmen wir weitere Fälle über Mord durch Ertränken.

Buhtz schildert folgende Beobachtungen:

1. Fall: Am 27. 8. 1927 wurde die Leiche einer 27jährigen Dienstmagd aufgefunden. Die Leiche war völlig bekleidet und die Kleidung unversehrt. Nur am linken Auge war eine Verletzung, die aber auch vital durch Aufstürzen auf das Wasser entstanden sein konnte. Sichere Anhaltspunkte für das Einwirken fremder Gewalt ergaben sich nicht. Vielleicht war sie ins Wasser gestoßen worden. Der Sektionsbefund bot für diese Annahme keinerlei Unterlagen. Die Möglichkeit eines Selbstmordes war nicht von der Hand zu weisen, da die Tote im 8. Monat schwanger war. Der 21jährige Liebhaber gab zu, sie von einer Brücke ins Wasser gestoßen zu haben, da sie von ihm ein Kind erwartete. Aus Angst vor seinem Vater habe er die Tat begangen.

2. Fall: Am Morgen des 6. 1. 1927 wurde eine 30jährige Dienstmagd tot in einem Bach aufgefunden. Am zertrampelten Ufer lag ein 20 cm langer, daumendicker Rohrstab. Es wurde ermittelt, daß sie von ihrem Geliebten bedroht worden

war, weil sie an ihn wegen ihrer Schwangerschaft Ansprüche stellte und sie seiner Heirat mit einer anderen Frau im Wege stand. Der Leichenbefund zeigte zwei Rißquetschungen über dem Nasenrücken und an der linken Kopfseite und ganz ausgesprochen die typischen Ertrinkungssymptome.

3. Fall: 1929 fand man die Leiche einer Frau in einem Bache. Am Ufer waren keine Kampfesspuren festzustellen. Die Kleider der Leiche waren völlig in Ordnung, und nichts deutete auf eine Gewalttat hin. Der Leichenbefund ergab, daß die Frau ca. drei Wochen im Wasser gelegen haben mußte, und daß sie seit 8 Monaten Mutter war. Im Preßsaft der Lungen fanden sich mineralische Partikelchen, Bruchstücke pflanzlicher Herkunft und Algen, die auch im Wasser als Schwebestoffe vorhanden waren. Ohne Zweifel war hier der Tod durch Ertrinken eingetreten. Es lag nahe an Selbstmord zu glauben, da jede Spur einer äußeren Gewalt fehlte. Der Geliebte legte nach hartnäckigem Sträuben ein Geständnis ab.

4. Fall: Im Jahre 1933 wurde die Leiche einer 33jährigen Frau in einer 60 cm tiefen und 2 m breiten Wasserlache gefunden. Der Verdacht des Mordes an seiner geschwängerten Geliebten richtete sich gegen ihren Liebhaber, der auch ein Geständnis ablegte, die Frau gewürgt und dann die Bewußtlose ins Wasser geworfen zu haben. Der Sektionsbefund ergab vielfache Hautabschürfungen an Gesicht, Hals und Gliedern. Der Schädel zeigte Spuren stumpfer Gewalteinwirkung. Zahlreiche Blutungen in den tieferen Schichten des Halses waren eindeutig als Würgmale anzusprechen. Ausgesprochene Ertrinkungssymptome fehlten, sie hatte nur wenig Wasser aspiriert, da sie bewußtlos in das Wasser geraten war.

Zwischen dem englischen Fall und den vorher beschriebenen besteht ein grundsätzlicher Unterschied. Während bei den fünf ersten Fällen die typischen Ertrinkungsmerkmale festzustellen waren, fehlten diese Symptome, denn beim plötzlichen Tod im Wasser sind diese Merkmale nicht ausgeprägt. Der Tod tritt innerhalb kurzer Zeit ein. Für den Mörder ist

es also ein Leichtes, durch Überraschung sein Opfer zu töten ohne jegliche Spuren zurückzulassen. Naturgemäß ist es jetzt besonders erschwert belastendes Material beizubringen, weil selbstverständlich auch jede Gegenwehr und daraus folgende vitale Verletzungen ausgeschlossen sind. Eine Verurteilung des Täters kann dann nur auf Grund eines Geständnisses oder aber schwerwiegender Indizien erfolgen. Denn beim näheren Betrachten des engl. Falles muß man sagen, daß eigentlich nichts Belastendes gefunden worden ist. Das Einzigste, was bewiesen wurde, ist eben die Möglichkeit, daß der Täter seine Opfer durch ein plötzliches Hereinziehen in das Bad, auf die beschriebene Art und Weise, ums Leben brachte. Ob das aber tatsächlich der Fall war, ist nicht erwiesen worden, denn die einzelnen Frauen können natürlich durch leichte Gleichgewichtsstörung und darauffolgendes Ausgleiten zu Tode gekommen sein. Schwer belastend waren hier nur die Indizien: die Häufung der Fälle und die gleichen Begleitumstände, die dann wohl auch für das Gericht zur Verurteilung ausschlaggebend gewesen sein werden.

Zur Erklärung dieses shockartigen Todes, sei er nun auf gewaltsame Weise herbeigeführt oder einem Unglücksfall zuzuschreiben, können verschiedene Theorien herangezogen werden.

Bemerkenswerte Einblicke über das Wesen und Zustandekommen des Ertrinkungstodes geben uns noch andere Autoren.

Eiselsberg steht auf dem Standpunkt, daß bei disponierten Personen durch einen Kältereiz allergische Erscheinungen ausgelöst werden können. Er stützt sich dabei auf die Beobachtungen von Grassl, der in zwei Fällen bei Geretteten folgende Erscheinungen feststellte: Kältegefühl an den Füssen, Unwohlsein, Nesselausschlag, Müdigkeit, Bewußtlosigkeit, Brechreiz und derbe Anschwellung der unteren Extremitäten. Eiselsberg selbst fand bei einem Kind eine plötzlich auftretende Quaddelbildung, nachdem das Kind bei kaltem Wetter längere Zeit im Freien zugebracht hatte. Die Nach-

forschungen nach der Ursache ergaben nun die Tatsache, daß diese Hautveränderungen nur dann auftraten, wenn das Kind eine bestimmte Puddingart genossen hatte. Aus den oben genannten Beobachtungen folgert nun der Verfasser, daß es sich in diesen Fällen um eine latente individuelle nutritive Überempfindlichkeit handelt, durch die diese allergische Erscheinungen ausgelöst werden. Es ist nun einleuchtend, daß solche Personen beim Baden sehr gefährdet sind, denn dieser ganze Symptomenkomplex kann nur allzu leicht zum Ertrinkungstode führen.

Durch interessante Beobachtungen an sich selbst kommt zum Busch ebenfalls zu dem Ergebnis und stützt dadurch die Hypothese von Eiselsberg, daß manche unerklärliche Todesfälle im kalten Bade auf eben diese Kälteallergie zurückzuführen sei. Als junger trainierter Sportsmann schwärmte er für das Baden, bis er plötzlich im Wasser ohnmächtig wurde, und nur mit Mühe und Not das rettende Ufer erreichen konnte. Er fühlte sich mühte und schwach, seine Gelenke waren geschwollen und erst nach einigen Stunden waren diese Erscheinungen vorüber. Schon einige Zeit vor diesem Unfall hatte er bei sich eine Kälteüberempfindlichkeit festgestellt. Streckte er z. B. einen Fuß aus dem Bett, so wurde er von dauerndem Niesen gequält und ebenso schwollen seine Hände oedematös an, wenn er sich in kaltem Wasser gewaschen hatte. Unerklärlich ist nun die merkwürdige Tatsache, daß nach einem Jahr diese Erscheinungen vollständig verschwanden und er erst nach zehn Jahren beim Baden erneut bewußtlos wurde. Dann merkte er nichts mehr von dieser Überempfindlichkeit, während doch sonst eine Allergie gegen bestimmte äußere Einflüsse während des ganzen Lebens bestehen bleibt.

Zur Erklärung des plötzlichen Badetodes geht nun Klotz von einem ganz anderen Gesichtspunkt aus und zwar stützt er sich auf die Erfahrungen der Capillarforschung. Die plötzliche Abkühlung der Körperoberfläche bewirkt auf dem Weg

über die Temperaturnerven eine Kontraktion der Capillaren und ein Abfließen des Blutes in das Hypogastricus- und Splanchnicusgebiet. Diese Blutverschiebung, und die dadurch erfolgende Hyperaemie des Bauches, bedingt eine Anaemie des Gehirns und weiterhin ein Leerlaufen des Herzens. Das Herz verblutet sich in seine Organe und als Folge dieses Vorganges treten auf: Schwindel, Blutdruckerniedrigung und Kollaps. Es ist nun klar, daß vasolabile Personen ganz besonders dieser Gefahr ausgesetzt sind, denn bei ihnen kann schon ein geringer Reiz gefäßkontrahierend wirken und todbringende Folgen nach sich ziehen. Andererseits (Ziemke) ist daran zu denken, daß durch die Capillarkontraktion das Stromgebiet verändert wird, so wird zwar durch die geringe Gefäßlichtung ein größerer Wärmeverlust für den Körper verhindert, aber die Einengung des Lumens erhöht den Widerstand gewaltig. Ein Herz muß erlahmen, wenn es der erhöhten Beanspruchung und der zwangsläufigen Arbeitssteigerung nicht gewachsen ist.

Von einer anderen Seite greift Marguelis das Problem des plötzlichen Badetodes an und beleuchtet es von anderen Gesichtspunkten her. Der Übergang des Körpers aus der lufthaltigen in eine flüssige Umgebung bedingt eine Veränderung der physikalischen Verhältnisse. Im flüssigen Medium ist das spezifische Gewicht gegenüber dem der Luft bedeutend erhöht. Infolgedessen lastet ein großer Druck auf der Körperoberfläche, der sich nun besonders auf die weichen Bauchdecken auswirkt. Die Eingeweide drängen das Zwerchfell nach oben und es kommt zur Verengerung des Brustraumes und damit sekundär zur Behinderung der Herztätigkeit, ja zum Herzstillstand. Eine besondere Rolle spielt dabei der stark gefüllte Magen, der einen starken Druck auf das Zwerchfell ausübt und damit zur Verengerung des Brustraumes führt.

Im Gegensatz zu den täglichen Erfahrungen am Sektionstisch und zu den Ergebnissen der experimentellen Forschung führt Sehrt den Ertrinkungstod auf eine primäre Schädigung des Marks zurück und bezweifelt das Eindringen von Wasser

in die Lungen. Ein Glottiskrampf verhindere das Entweichen der Luft und der so entstandene hohe Innendruck mache das Eindringen von Flüssigkeit unmöglich. Infolge des gestörten Sauerstoffaustausches und der damit gegebenen Kohlensäureüberladung komme es nun zu der erwähnten Markschädigung mit konsekutiver Herzlähmung. Allerdings gibt er in seinen Ausführungen zu, daß der Ertrunkene in jedem Falle äußerlich dem Erstickten gleichzusetzen ist, da bei im die typischen Merkmale, wie Cyanose der Haut und Schleimhäute festzustellen sind. Es besteht aber wohl kein Zweifel mehr, daß man nach den neuesten Studien diese Theorie ablehnen muß, und der Ertrinkungstod als Erstickungstod aufzufassen ist, da durch die eingedrungene Flüssigkeit die Lunge als Atmungsorgan ausgeschaltet wird.

Sind im vorhergehenden Teil die Anschauungen einiger Autoren geschildert, wie es zum plötzlichen Tod im Bade kommen kann, so seien jetzt zwei Theorien zur Darstellung gebracht, die gerade bei den Fällen von ausschlaggebender Bedeutung sein können, wo der Tod scheinbar aus völliger Gesundheit eingetreten ist und der Sektionsbefund keinen anderen Anhaltspunkt für Ertrinkungstod oder Mord durch Ertränken gibt. Sind keine vitalen Verletzungen vorhanden, die einwandfrei von dritter Hand stammen und fehlen auch Ertrinkungssymptome, sprechen aber die äußeren Umstände für einen Mord, der jedoch von dem Verdächtigen geleugnet wird, so kann man unter Umständen diese Theorien als Erklärung hinnehmen. Zunächst seien die eingehenden Untersuchungen von B ü r g e r und P e t e r s e n erörtert:

Die Temperaturveränderung der Körperoberfläche durch das kalte Wasser bedingt eine tiefe Inspiration, die reflektorisch das Anhalten des Atems und damit eine Pressung bewirkt. Genau wie beim Valsalva'schen Versuch kommt es dadurch zu einer intrathorakalen Drucksteigerung, denn der Luft ist durch die geschlossene Glottis der Ausweg versperrt. Mit Hilfe der reflektorisch einsetzenden Bauchpresse kann ein

Druck bis zu 190 mm Hg. erzeugt werden. Die Druckerhöhung führt zu wesentlichen Veränderungen im kleinen und großen Kreislaufgebiet. Der Druck wirkt sich auf die Capillaren im Pulmonalisgebiet aus, führt zu ihrer Kompression und damit zur Erhöhung des Widerstandes für den Blutstrom. Der rechte Ventrikel muß nun vermehrte Arbeit leisten, um unter Inanspruchnahme seiner Reservekraft diesen Widerstand zu überwinden, andernfalls wird das linke Herz zu wenig mit Blut versorgt und die Abnahme des Schlagvolumens ist die notwendige Folge. Gleichzeitig kommt es dann zu einer geringeren Füllung des großen Kreislaufes und der Coronargefäße und damit zum Absinken des Blutdrucks und zu einer schlechten Ernährung des in seiner Funktion gesteigerten Herzens. Es kommt aber durch den Accelerans zu einer Tachykardie und sogar zu einer Steigerung des Minutenvolumens. Die intrathorakale Drucksteigerung führt bei bestimmten Individuen jedoch ebenfalls zu einer Sperrung der Blutzufuhr zum linken Ventrikel und damit zur Verkleinerung des Minutenvolumens und zu starken Blutdruckschwankungen. Nach Ziemke erzeugt die Drucksteigerung auch eine Kompression der wandschwachen Vorhöfe und Venen. Nolte betont in seinen sehr genauen Untersuchungen, daß es während des Pressens und zwar vom ersten Herzschlag an nach Beginn der Pressung zu einer gleichzeitigen Verkleinerung aller Herzabschnitte kommt, die auf eine Einstromhemmung vor dem rechten wie auch vor dem linken Herzen beruht. Besteht nun, besonders bei Leuten mit asthenischem Körperbau, eine Hypoplasie des Herzens oder auch nur eine wenig kräftige rechte Kammer, die den erhöhten Widerstand nicht zu überwinden vermag, so kommt es zu einer totalen Sperre im Lungencapillargebiet. Der linke Ventrikel erhält immer weniger Blut, das Schlagvolumen nimmt ab, schließlich pumpt er sich leer und eine verminderte Füllung des großen Blutkreislaufs ist die unausbleibliche Folge. Das sehr empfindliche Gehirn wird nur in geringem Maße mit Sauerstoff versorgt,

die Syndrome der Hirnanoxaemie wie Schwindel und Ohnmacht treten auf. Es kommt zu klonischen Zuckungen, zur Reaktionslosigkeit der Pupillen und zum Kollaps.

Nach Ziemke kann plötzliches Absinken des intrathorakalen Drucks durch übermäßigen Blutandrang, der vom rechten Ventrikel nicht bewältigt werden kann, zu denselben Erscheinungen führen. Der Ventrikel wird übermäßig gedehnt und somit die Funktion des Herzens in Frage gestellt. Nicht nur Personen mit asthenischem Körperbau sind in erster Linie bei einer intrathorakalen Drucksteigerung gefährdet, sondern bei Bürger's Preßdruckprobe kamen Probanden zum Kollaps, die völlig gesund und kräftig waren und nicht das klinische Bild eines Herzkranken boten.

Bürger zeigte in zwei Fällen an Personen, die beim Baden plötzlich untergingen und nur mit fremder Hilfe vom Tode des Ertrinkens gerettet werden konnten, daß er bei ihnen schon bei der geringen Steigerung des intrathorakalen Druckes bis 40 mm bzw. 20–30 mm Kollaps hervorrufen konnte. Sie besitzen zwar ein wandstarkes Herz, das dem erhöhten Widerstand trotzen könnte, aber die Steuerung durch den Herznervenapparat ist falsch. Als Vagotoniker sind sie durch ihre leichte Erregbarkeit gekennzeichnet. Beim Valsalva kommt es durch die venöse Rückstauung im Kopf und im Schädelinnern, die sich äußerlich durch Blauwerden des Gesichtes bemerkbar macht, zur Hirndrucksteigerung und damit zur Vagusreizung. Bei normalen Individuen kommt es nicht zur Auswirkung dieses Vagusreizes, da Acceleransimpulse ihn überwiegen. Der Vagusreiz kann sich erst durchsetzen, wenn bei der wiedereinsetzenden Atmung die Acceleranswirkung wegfällt, und führt dann erst, durch Dyspnoe und Anstieg des Blutdruckes als zentrale Reize unterstützt, zur sekundären Bradykardie. Jetzt aber beim synkopotropen Herzen setzt sich der Vagus infolge der falschen Steuerung durch, es kommt zur Bradykardie und zur Abnahme des Gesamtvolumens. Als Folge davon zum Verschwinden des peripheren

Pulses, zur relativen Anoxaemie des Gehirns und zum Kollaps. Ebenso wie jede plötzliche Kraftanstrengung zur intrathorakalen Drucksteigerung und damit zur Preßatmung führt, so ist es klar, daß besonders im Wasser zumal von Ertrinkenden akute Kraftleistungen verlangt werden. Der Brustkorb wird in stärkster Inspirationsstellung bei geschlossener Glottis fixiert, um dadurch die volle Entfaltung der Schulter- und Oberarmmuskelkraft zu erwirken. Als Beispiel sei nach Ziemke's Abhandlung folgender Fall erzählt:

Ein 19-jähriger junger Mann, ein trainierter und guter Schwimmer, hatte die Absicht die Kieler Förde zu durchschwimmen. Als er sich in der Mitte befand, näherte sich ihm eine Marinebarkasse, um ihn aufzunehmen. Mit letzter Kraftanstrengung suchte er das rettende Boot zu erreichen, aber plötzlich versank er vor den Augen der Besatzung. — Hier spielt sicherlich noch ein psychisches Moment, die Angst, eine große Rolle, ebenfalls wenn der Badende unvermutet in einen Strudel gerät oder keinen Boden mehr unter den Füssen verspürt, und dadurch voller Angst und Schrecken zu einer pressorisch gesteigerten Kraftanstrengung kommt. Aber nicht nur rasches zu Wassergehen führt durch reflektorische Inspiration zur Preßatmung, sondern auch bei längerem Verweilen im Wasser kann es dazu kommen, wenn das kalte Wasser plötzliche empfindliche Hautstellen, wie z. B. die Achselhöhlen erreicht.

Der Astheniker mit hypoplastischem Herzen und das synkopotrope Herz sind also besonders gefährdet und grade sie beim Baden der Gefahr ausgesetzt. Wenn Paltauf den status thymico-lymphaticus für besonders bedroht hält, weil die Vergrößerung der lymphatischen Gewebe eine Minderwertigkeit der entsprechenden Gewebe bedinge und eine toxische Herzlähmung bewirken könne, so kann man die Anschauung mit der Bürger's vereinigen, daß eben bei diesem status ein hypoplastisches Gefäßsystem und Herz vorhanden sind.

Durch die allbekannte Tatsache, daß oft junge Sportleute und trainierte Schwimmer, ohne einen Laut von sich zu geben, plötzlich in den Wellen versanken, kam Frommel dazu, nach der näheren Ursache zu forschen, da er nicht allein die „congestion“ gelten lassen wollte. Wenn auch ein voller Magen durch die Blutverschiebung eine Gehirnanaemie bedingt, so glaubt er doch, daß zum Zustandekommen der plötzlichen Bewußlosigkeit noch ein Cardialreflex ähnlich dem Goltz'schen Klopfversuch beim Frosch vorhanden sein müsse, der auch unabhängig von der Muskelanstrengung einsetzt. Das Elektrokardiogramm ließ aber bei seinen Kaninchenversuchen den Beweis vermissen, dies spricht aber nicht gegen das Vorhandensein des gastrointestinalen Reflexes beim Menschen, da ja der Reflexbogen beim Kaninchen überhaupt fehlen kann.

In weiteren Versuchen suchte er nach anderen Ursachen, die einen plötzlichen Tod im Wasser zu erklären vermögen. Seine Chloroformnarkoseversuche zeigten die Abhängigkeit der Herztätigkeit von den oberen Luftwegen. Schon im ersten Teil der Narkose, wenn das Chloroform noch nicht toxisch wirken konnte, kann es zum aurikulo-ventrikulären Block kommen. Nach einer Reihe von Versuchen kam Frommel zu dem Schluß, daß der Ausgangspunkt des Reflexes der innervierte obere Teil des Kehlkopfes ist und von da aus zentrifugal weitergeleitet wird. Ausgehend von diesen Versuchen glaubte der Verfasser auch beim Ertrinken einen solchen Naso-Laryngeal-Kardialreflex in Erwägung ziehen zu müssen. Bei tracheotomierten Kaninchen, deren Nasenschleimhaut er mit Wasser verschiedener Temperatur reizte, zeigten sich folgende Kreislaufstörungen:

1. Sobald die Flüssigkeit hineingelangt ist, sistiert die Atmung einige Sekunden bis Minuten bis zur Apnoe, und nur künstliche Atmung vermag das Tier zu retten.

2. Der Herzrhytmus fällt von 250 bis 200 auf 50 und darunter. Diese Bradykardie zeigt sich im Electrokardiogramm

als intrakardiale Überleitungsstörung und geht bis zum auriculo-ventrikulären Block.

3. Der Blutdruck zeigt große Variationen. Der sysotlische Blutdruck steigt um $^1/_3$, während der diatolische auf $^2/_3$ oder weniger des Ausgangswertes fällt. Nach dem Versuch setzt zuerst die Atmung wieder ein, dann die Herztätigkeit, und zuletzt wird der Blutdruck wieder normal.

Neben diesen Kreislaufschädigungen war eine verminderte Sensibilität mit Negativwerten des Patellarsehnenreflexes festzustellen. Durch mechanische Reizung der Nasenschleimhaut mit einem harten Gegenstang und durch Ammoniakdämpfe gelang es ebensolche Reflexe auszulösen. Diese Kreislaufstörungen machten bei weiteren Kaninchenversuchen im Schwimmbecken die Tiere völlig unfähig zu schwimmen. Sie lagen auf der Seite mit schaukelndem Kopf, blieben die Nasenlöcher oberhalb des Wassers, so erholten sie sich nach kurzer Zeit und die normale Atmung kehrte mit der natürlichen Schwimmlage zurück. Sank aber der Kopf unter Wasser, streckten sie die Hinterbeine in die Luft, aspirierten die Flüssigkeit, und es kam sekundär zum Ertrinkungstod. Da die Menschen sich ähnlich bei der Chloroformnarkose verhalten, so ist in analoger Weise auch beim Baden die Möglichkeit dieses Narso-Laryngeal-Kardialreflexes gegeben, der sich aus Vagus und Sympathicus zusammensetzt, bei dem aber der Vagusreiz überwiegt und die geschilderten Störungen hervorruft.

So beobachtete Sehrt, daß ein paar kalte Tropfen am Kehlkopfeingang beim Verschlucken eine völlige Bewußtlosigkeit mit Zusammenstürzen eines völlig gesunden Mannes hervorriefen.

Wie bei Paltauf und Bürger thymico-lymphatische, adenoide und vagotonische Personen besonders gefährdet sind, so glaubt auch Frommel, daß diese Typen besonders für die geschilderte Reflexstauung prädisponiert sind.

Daß auch Trommelfelldefekte plötzlichen Tod im Wasser zur Folge haben können, ist eine bekannte Tatsache. Es braucht sich nicht um eine persistente Perforation nach einer Mittelohreiterung zu handeln, auch Atrophien und Narben des Trommelfells sind also loci minoris resistentiae wenig widerstandsfähig gegen plötzlichen starken Druck. Das Wasser gelangt in die Paukenhöhle, es kommt hier zur Drucksteigerung, die sich in Schwindel, Desorientierung und Bewußtlosigkeit äußert, sodaß solche Personen der Gefahr des Ertrinkungstodes ausgesetzt sind. Daß ein Mörder solche Möglichkeiten auszunutzen vermag, ist immerhin denkbar. Die intravitalen Perforationen sind aber schwer von postmortalen zu unterscheiden, die sich bei starken Fäulniserscheinungen namentlich unter Wirkung von Hitze bilden können. Zu diesen Schwierigkeiten der Diagnose kommt es aber nur, wenn die Leiche lange Zeit im Wasser gelegen hat.

Aus den geschilderten Beobachtungen und Experimenten ersieht man, wie einfach es unter Umständen ist, einen Mord durch Ertränken zu vollführen. Es wird nun wohl auch klar, warum so oft die bisher als typisch bezeichneten Symptome fehlen können. Auch in unserem Fall sind diese Ergebnisse von Wichtigkeit, da doch der mikroskopische Lungenbefund diagnostisch nicht zu verwerten war.

Bei kritischer Wertung der Ergebnisse gelangt man zu der Feststellung, daß drei Möglichkeiten bei einem Ertränkten vorliegen können:

1. Der Ermordete zeigt die typischen Ertrinkungsmerkmale und vitale Verletzungen.

2. Vitale Verletzungen fehlen.

3. Bei dem Ermordeten fehlen sowohl vitale Verletzungen wie auch Ertrinkungssymptome. Der Tod ist plötzlich eingetreten.

Leicht klarzustellen ist lediglich der erste Fall, während der Beweis bei den beiden letzten Fällen hauptsächlich durch außermedizinische Umstände zu erbringen ist.

Zusammenfassung.

Es wird der seltene Fall von „Mord durch Ertränken“ geschildert. Die Diagnose wird durch die kriminalistische Gesamtauswertung der anatomischen Befunde gestellt, und dann durch Geständnis des Täters erhärtet.

Weiterhin werden bisher beobachtete und in der Literatur geschilderte Fälle angeführt.

Von zahlreichen Autoren durchgeführte experimentelle Untersuchungen beweisen, daß der bis heute für äußerst schwierig gehaltene Mord durch Ertränken durch einfachste physiologische Mechanismen schon zustandekommen kann. Diese sind geeignet, unter Umständen die bisherige Lehrmeinung in der Gerichtsmedizin um ein Erhebliches zu bereichern. Sie erklären, warum in gewissen Fällen, wie auch im beschriebenen Falle, wichtige diagnostische anatomische makroskopische und mikroskopische Zeichen fehlen können.

Literaturangabe:

Ascarelli Attilio: „Leukozyten des Blutes beim Erstickungstod."
Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge, 38. Band, S. 51.

Beöthy K.: „Fremdkörper in den Darmpartien unterhalb des Pylorus als Lebenszeichen von Neugeborenen."
Viertelj. f. gerichtl. Med. Bd. 19, S. 58.

Bürger M.: „Über die klinische Bedeutung des Valsalva'schen Versuches."
Münch. med. Wschr. 1921, S. 1066.

„Der Wert des Valsalva'schen Versuches als Kreislaufbelastungsprobe."
(Über die Funktion des Herzens bei akuten Anstrengungen.) Sonderdruck aus den Verhandlungen des 37. Kongresses der Deutschen Gesellschaft f. innere Med., Wiesbaden 1925.

„Die Herzstromkurve unter Einwirkung intrapulmonaler Drucksteigerung. Das Electrokardiogramm beim Valsalva'schen Versuch."
Zeitschr. f. exp. Med. 52, H. 3/4, S. 321.

„Über die Bedeutung des intrapulmonalen Drucks für den Kreislauf und den Mechanismus des Kollapses bei akuten Anstrengungen."
Sonderdruck aus der Klin. Wochenschr. 1926, 5. Jahrg. Nr. 18 u. 19.

M. u. H. Bürger und P. F. Petersen: „Die Preßdruckprobe als Herzleistungsprüfnng." Nach Untersuchungen an olympischen Wettkämpfen. Amsterdam 1928.
Zeitschr. f. die Physiologie des Menschen bei Arbeit und Sport. Sonderdruck aus 1. Bd. 7. Heft.

Buhtz G.: „Mord durch Ertränken."
(Nach einem Vortrag, gehalten auf der 18. Tagung der Deutsch. Gesellsch. f. gerichtl. und soz. Med. in Heidelberg 1929.)
Viertelj. f. gerichtl. Med. Bd. 18, S. 557.

zum Busch I. P.: „Über plötzlichen Tod im kalten Bade."
Dtsch. med. Wchr. 1933 I, S. 15.

Danzinger: „Können Trommelfelldefekte plötzlichen Tod im Bade herbeiführen."
Monatszeitschr. f. Ohrenheilkunde sowie für Kehlkopf-, Nasen- und Rachenkrankheiten. 1899, 33, S. 395.

Eiselsberg K.: „Zur Frage des Badetodes."
Münch. med. Wschr. 1932 II, S. 1691.

Engelhardt L.: „Der Heiratsschwindler, Mörder und Versicherungsbetrüger G. J. Smith."
Archiv für Kriminologie. März und April 1935, Bd. 96, H. 3. u. 4.

Fagerlund W.: „Über das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme."
Zeitschr. f. gerichtl. Med. 52. Bd. S. 1.

Klotz Rud.: „Zur Frage des Badetodes."
Münch. med. Wochschr. 1932 II, 1690–1691.

Frommel Ed.: „Qu'est-ce que la noyade par »congestion«? Noyade par syncope-réflexe. Essai pathogénique nouveau, basé sur l'expérimentation."
(Hôp. Canton Genève.) Rev. méd. de la Suisse romande. 52e année, 1932, S. 656–665.

Fritz E.: „Risse in der Magenschleimhaut bei Ertrunkenen, ein Zeichen des Ertrinkungstodes."
Zeitschr. f. gerichtl. Med. Bd. 18, S. 285.

Grassl: „Zur Frage des Badetodes."
Münch. med. Wschr. 1932 II, S. 1469–1470.

Hirai M.: „Kurze Mitteilungen über Tierexperimente zum Ertrinkungstod." 1933.
Zeitschr. f. gerichtl. Med. Bd. 20, S. 134.

Hofmann-Haberda: „Lehrbuch der gerichtl. Medizin."
11. Auflage, 1927, Seite 625.

Ipsen: „Untersuchungen zum Tode des Ertrinkens."
Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge XLVII. Bd. I Suppl. Seite 167.

Lochte u. Danzinger: „Studien über den Ertrinkenstod."
Viertelj. f. gerichtl. Med. Bd. 49, S. 221.

Löwenstädt H.: „Der Tod durch Ertrinken."
Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und patholog. Anatomie des Menschen und der Tiere.
Hrsg. von O. Lubarsch, R. v. Ostertag u. W. Frei. Jg. 23, München. I. F. Bergmann 1930, Seite 502.

Margulies M.: „Die Caspar'sche Hyperaerie."
Physiologische Betrachtungen über den Tod durch Ertrinken.
Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge, 26. Bd., S. 21.

„Ein Beitrag zur Klärung plötzlicher Todesfälle beim Baden."
Viertelj. f. gerichtl. Med. Bd. 16, S. 112.

Nolte F. A.: „Über die Veränderung der Herzform und -größe unter der Einwirkung intrapulmonaler Drucksteigerung nach kardiokymographischen Untersuchungen. (Das Kardiokymogramm im Valsalva'schen Versuch.)"
Sonderdruck aus Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 50, 1934, Heft 3.

Paltauf Arn.: „Über den Tod durch Ertrinken, nach Studien an Menschen und Tieren."
Wien und Leipzig 1888.

Petersen P. F.: „Zur Frage des plötzlichen Ertrinkungstodes."
Zeitschrift für experimentelle Medizin 61, Heft 3 und 4, S. 390—404.

Sehrt E.: „Der Vorgang des Ertrinkens, seine Bekämpfung und Verhütung."
Münch. med. Wschr. 1932 II, 1229—1231.

Schlittler E.: „Zur Bedeutung des Trommelfellbildes bei Ertrinkungstodesfällen infolge persistenter Trommelfellperforation."
Zeitschrift für gerichtliche Medizin.
Bd. 10, S. 470.

Strassmann: „Lehrbuch der gerichtlichen Medizin."
Ausgabe 1931, S. 193.

Wachholz u. Horoszkiewicz: „Experimentelle Studien zur Lehre vom Ertrinkungstod."
Viertelj. f. gerichtl. Med. 3. Folge, Bd. 28, S. 219.

Ziemke E.: „Plötzliche Todesfälle im Wasser, insbesondere beim Baden und Sportschwimmen.“
Zeitschrift für gerichtliche Medizin.
Bd. 14, S. 487.

Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich.
53. Jahrgang, Ausgabe 1934, Seite 43.

Lebenslauf.

Ich, Carl Münster, wurde am 2. Oktober 1908 zu Aachen als Sohn des Justizoberwachtmeisters Michael Münster und seiner Ehefrau Katharina geb. Hallenbach geboren. Nach dem Besuch des Kaiser-Wilhelms-Gymnasiums zu Aachen legte ich im Jahre 1931 meine Reifeprüfung ab und begann im S. S. 1931 an der Universität in München mein medizinisches Studium. Nach drei Semestern setzte ich mein Studium in Bonn fort, wo ich Ende des S. S. 1933 die ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich in München (1), Hamburg (1) und Bonn (4) und bestand im Winterhalbjahr 36/37 das ärztliche Staatsexamen ebenfalls in Bonn.